

「危機管理対応情報共有技術による減災対策」 第2回シンポジウム

ライフラインWG

防災科学技術研究所 川崎ラボラトリー

秦 康範

背景

- どの地域が停電しているのか迅速に知りたい
- ファックスや電話を中心として情報を収集・整理しているため、部署間、他組織との迅速な情報共有が困難
- 被災地外から被災地内にどうやっていけばいいのかがわからない

共有化による減災事例

- 地震動情報＋ライフライン供給停止
 - 被害地域の特定
- 供給停止＋避難所
 - どこを支援しなければならないか？
- 道路情報の一元化
 - 復旧戦略の迅速な検討

目的

- 情報共有プラットフォームを利用したライフライン情報共有を可能にするための、ハード、ソフトを開発する.
- ハード
 - プラットフォームを利用した他機関・異システムとの情報共有を可能にするプロトタイプシステムを構築
- ソフト
 - 災害時におけるライフライン情報共有の課題を抽出
 - 各事業者が把握している情報と共有化が望まれる情報を整理
 - 情報スキーマの構築

WGメンバー

- (独)防災科学技術研究所(H16～)
- 東京ガス(株)(H16～)
- 東京電力(株)(H16～)
- 内閣府政策統括官付地震・火山対策担当参事付(H17～)
- 警察庁警備局警備課・交通局交通規制課(H17～)
- 国土交通省道路局国道・防災課(H17～)
- 東日本電信電話(株)(H17～)

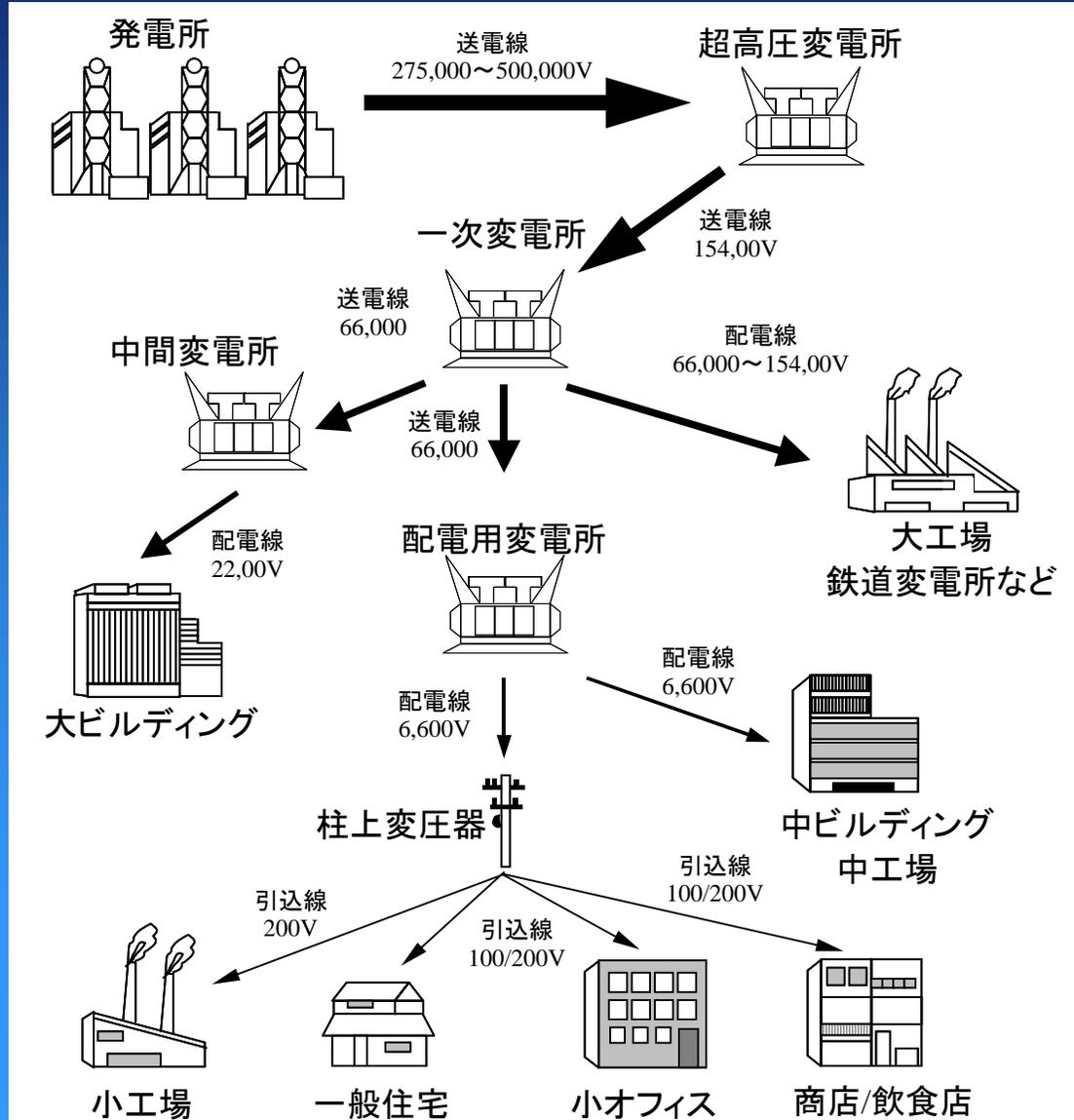
検討内容

- H17年度
 - プラットフォームとガス事業者との情報共有
 - プラットフォームと電力事業者との情報共有
 - 2004年新潟県中越地震におけるライフライン復旧プロセスの連携調査
- H18年度
 - ライフライン情報の共有化に関する研究
 - 共有プラットフォームとの連携テストのためのテストシステム構築
- H19年度
 - ガス情報共有プロトタイプシステムをひな形として、他の情報共有プロトタイプシステムの構築
 - 共有すべきライフライン情報の情報スキーマの構築
 - 実証実験の実施

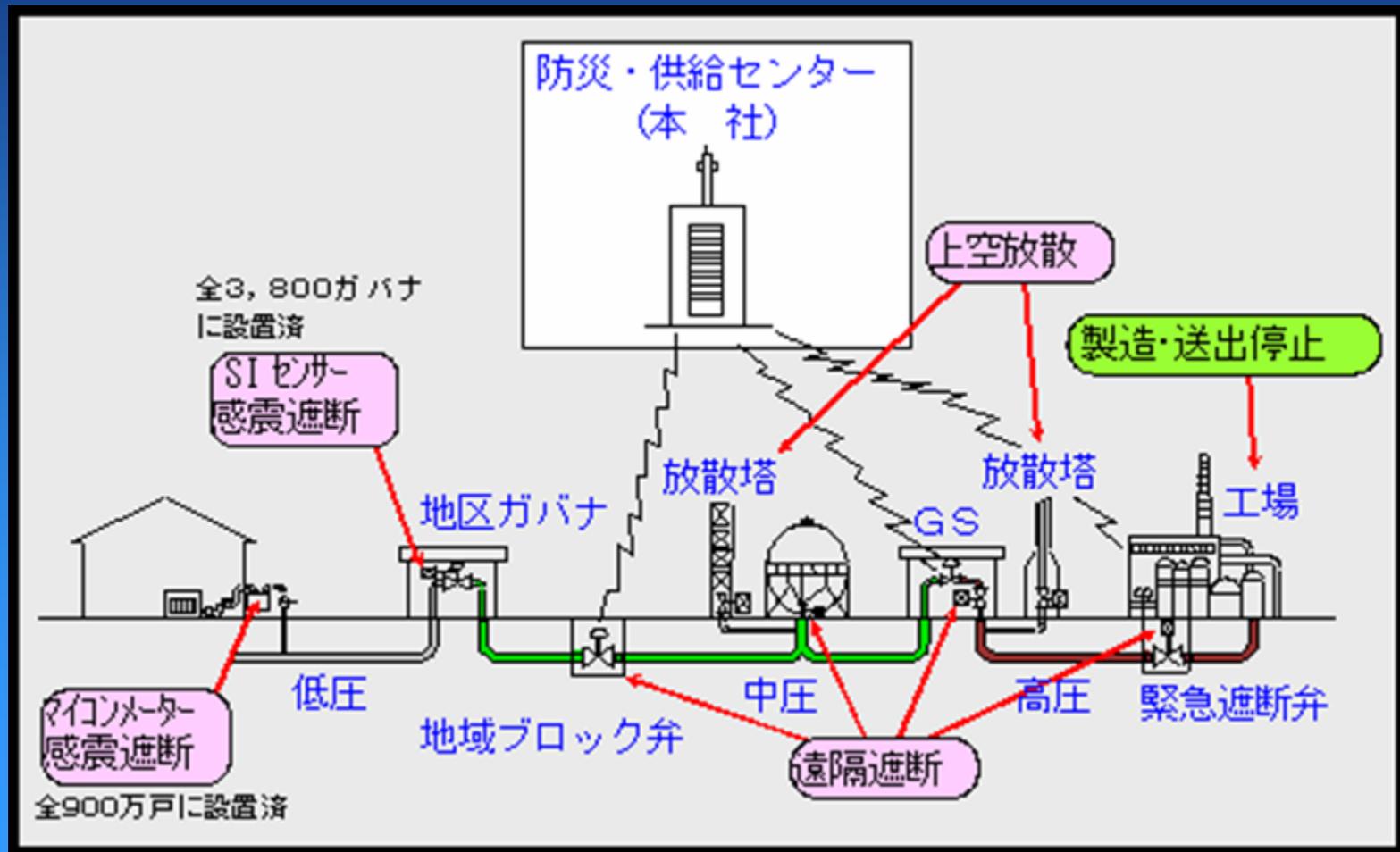
ライフライン情報共有の現状

- 内閣府地震防災情報システム(DIS)へのガス・電力事業者からの情報提供
- ガス・電力事業者と一部自治体とで実施されている情報共有
- ライフライン事業者から自治体災害対策本部へ担当者派遣
- 道路情報交通センター(JARTEC)
- ファックス・電話やホームページによる情報提供・収集が中心

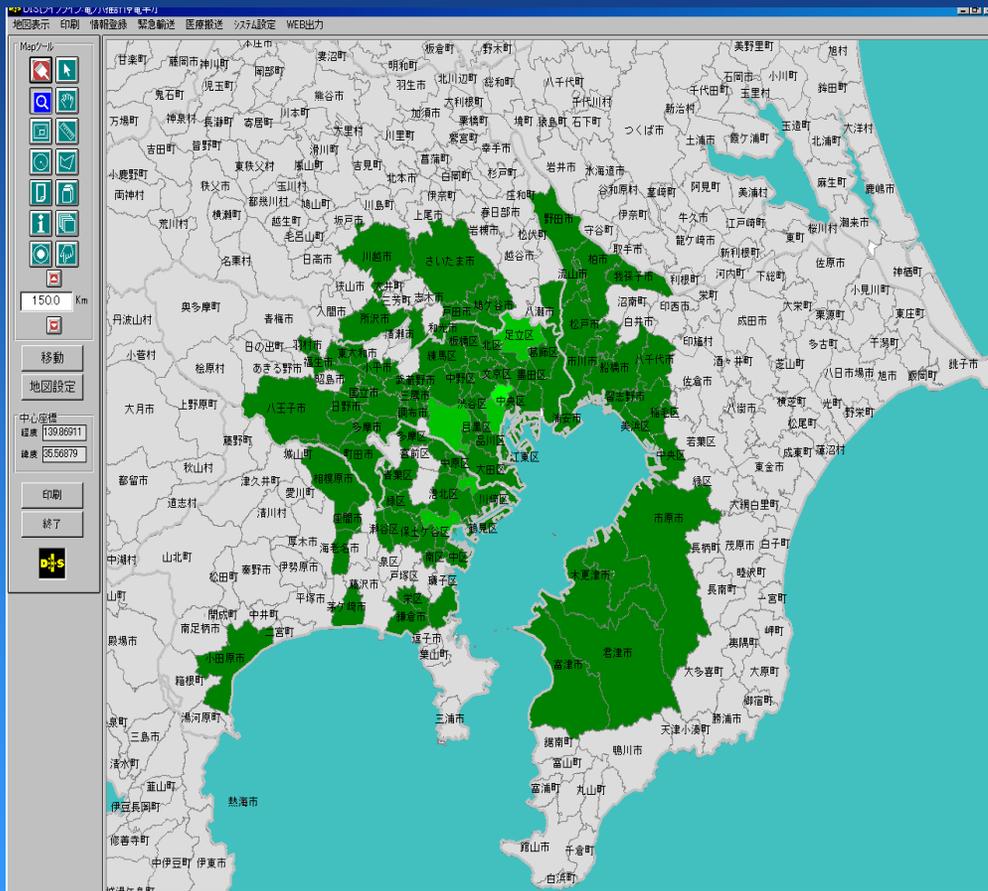
電力供給ネットワーク



ガスの緊急遮断システム



内閣府DISとの情報共有



東京電力・東京ガス

供給停止戸数情報(市町村単位)

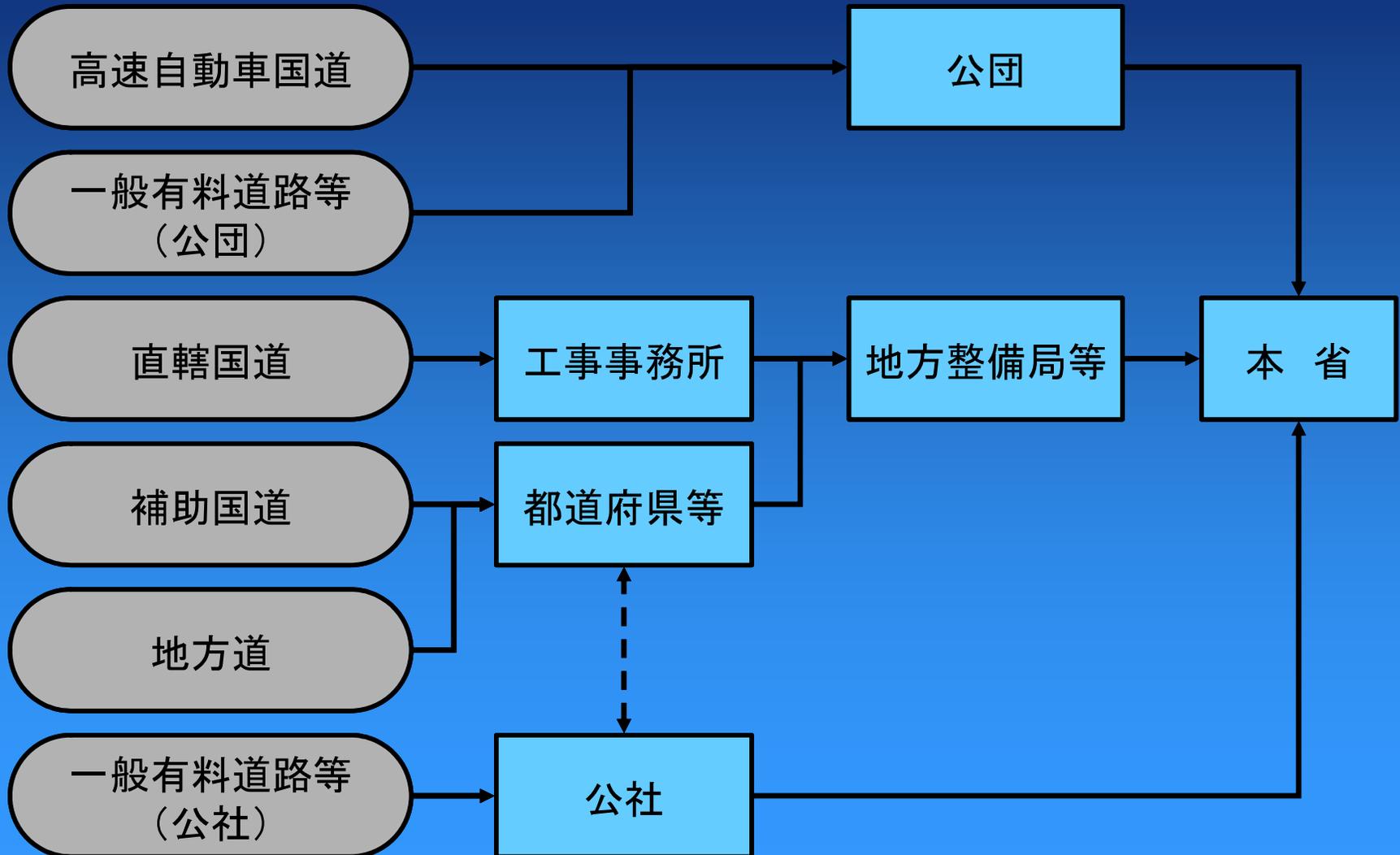


オンライン

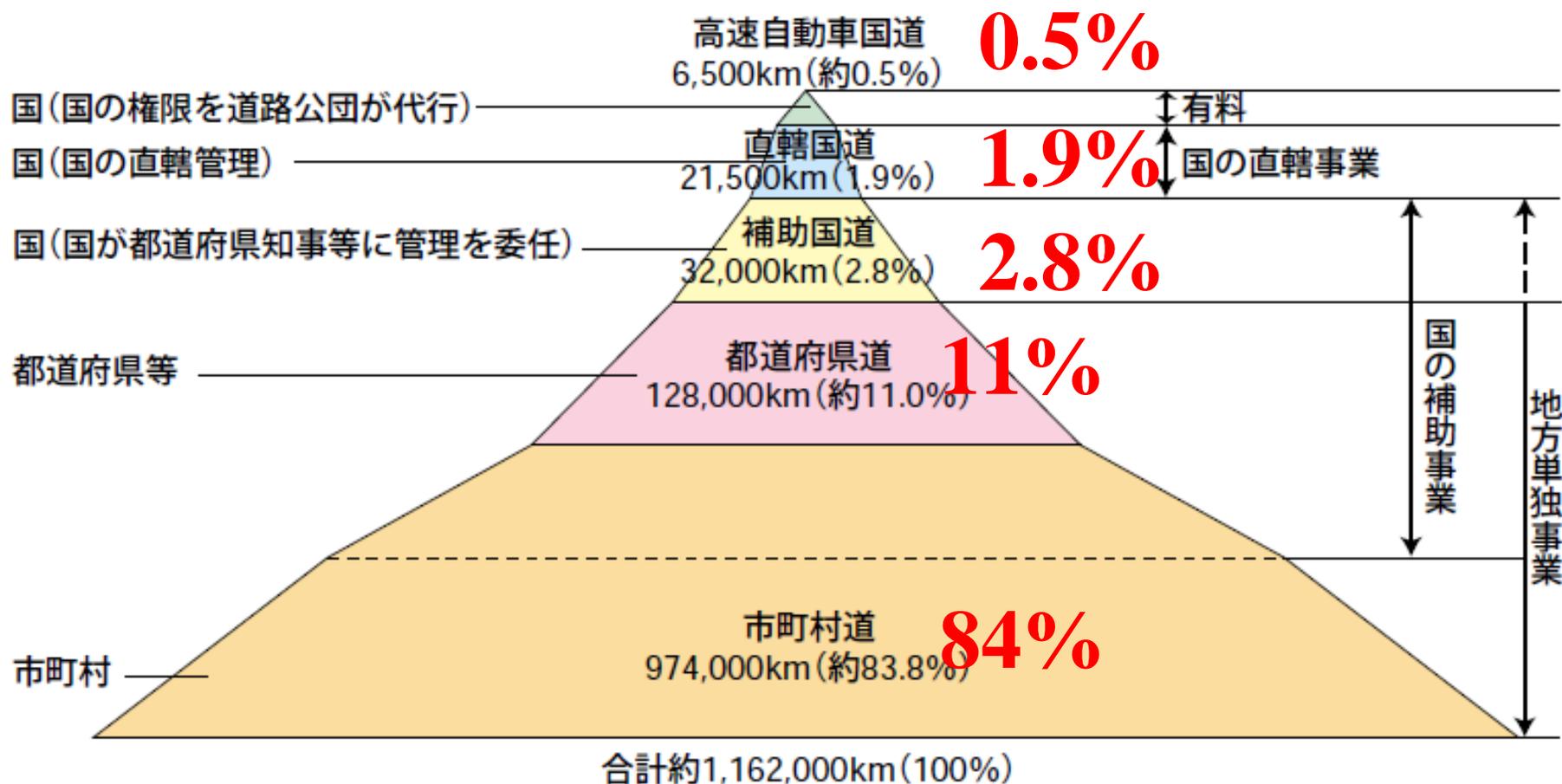
内閣府
地震防災情報システム(DIS)

DISにおける停電情報表示例

道路情報の把握と現状



道路延長



国交省が把握している情報

道路の通行止め状況(7月20日 15時00分現在)

・高速自動車国道 通行規制

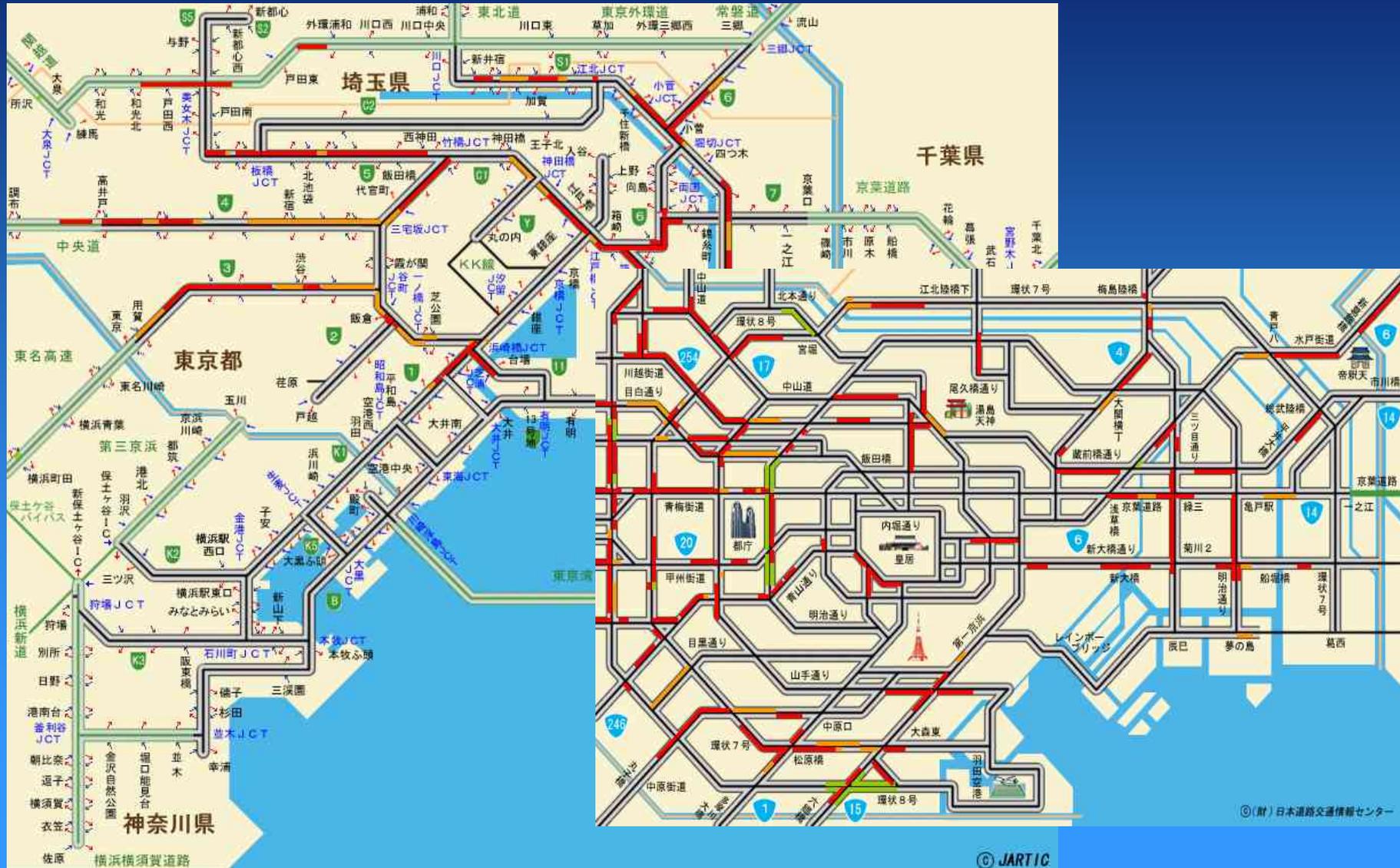
路線名	IC名	IC名	延長 (km)	上下	開始		解除		被害状況等	備考
					日	時刻	日	時刻		
九州自動車道	福岡	太宰府		上下	19	5:15			事前通行規制・一部土砂崩落	
九州自動車道	人吉	えびのJCT		上下	20	13:30			事前通行規制	
日本海東北道	秋田空港	岩城		上下	20	9:00	20	14:00		

・直轄国道 通行規制

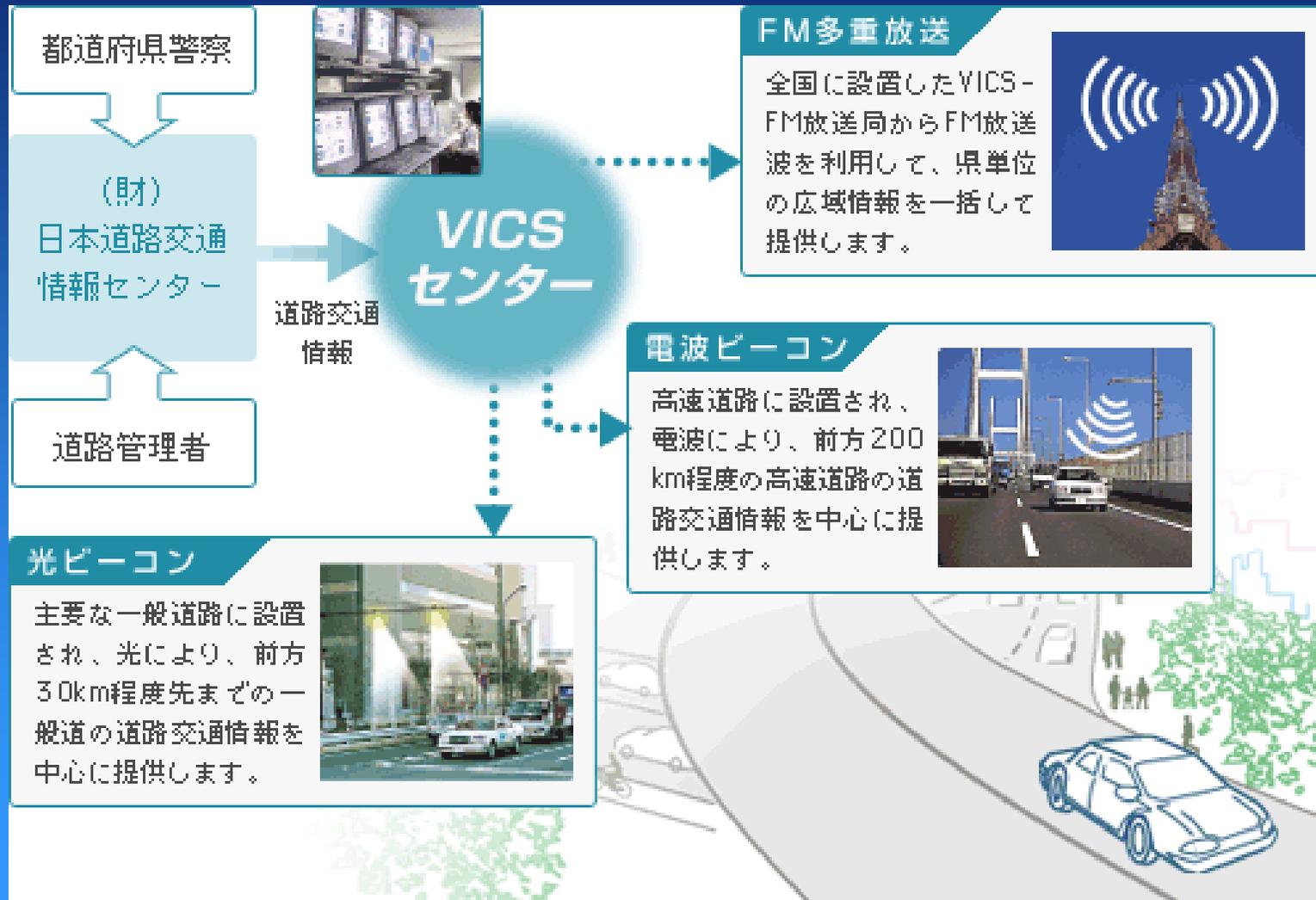
整備局名	路線 番号	地点区間名	延長 (km)	開始		解除		被害状況等	備考
				日	時刻	日	時刻		
四国地方整備局	55	安芸郡東洋町野根字中の谷～室戸市佐喜浜町	8.9	7/18	23:10	7/19	17:20	事前通行規制	
四国地方整備局	55	阿南市福井町日の地～海部郡日和佐町北河内	10.1	7/19	5:00	7/19	16:00	事前通行規制	
四国地方整備局	55	安芸郡田野町	—	7/19	4:20	7/19	8:45	路面冠水	
四国地方整備局	55	安芸市下山	—	7/19	13:50			法面崩落等	片交互通行
九州地方整備局	201	福岡県嘉穂郡庄内町大字仁保	0.03	7/19	8:16	7/19	15:30	法面崩落等	
九州地方整備局	201	福岡県飯塚市柏ノ森	0.02	7/19	10:08	7/19	18:40	法面崩落等	

- ・地方道については規制区間の総数で管理
- ・地方整備局はKP(キロポスト)で管理

日本道路交通情報センター

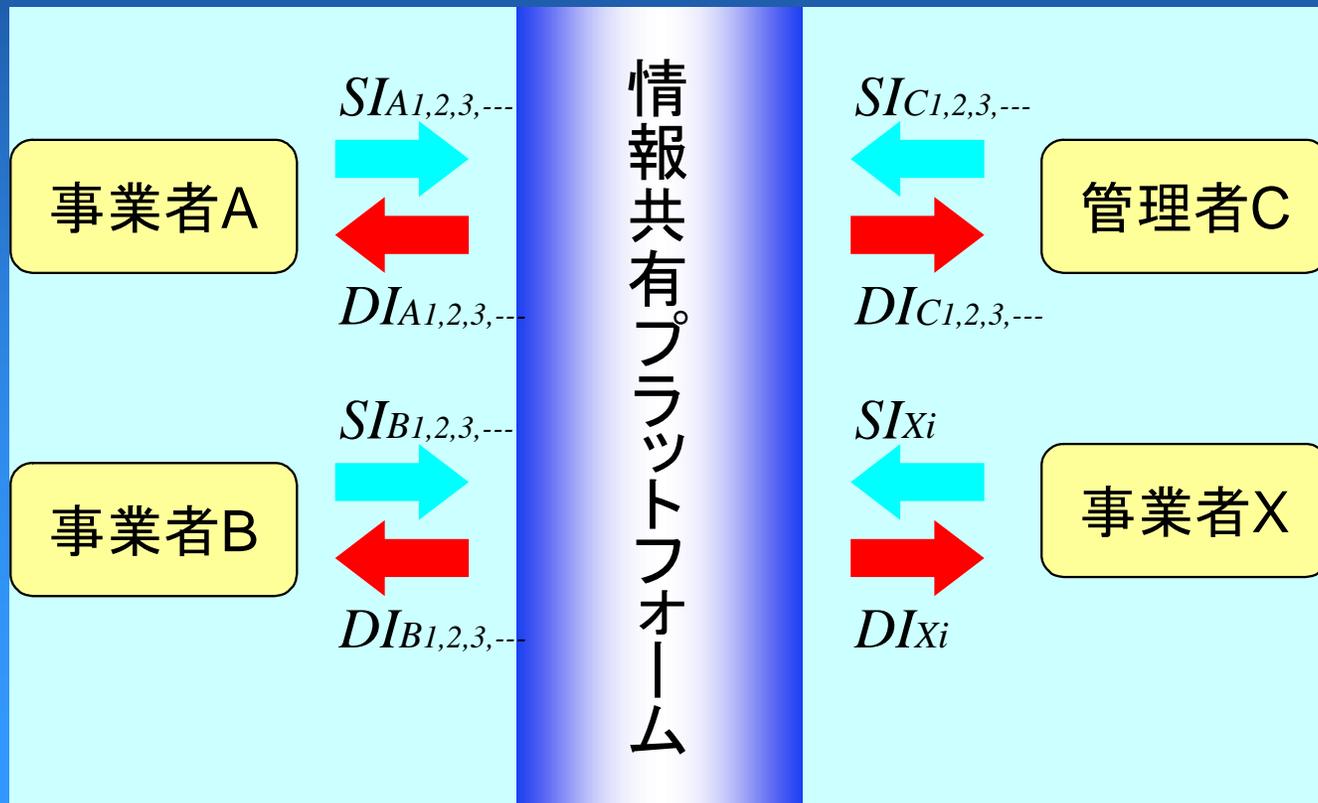


VICS



情報共有化に向けた検討

事業者Xの提供情報 SI_{Xi}
事業者Xの入手情報 DI_{Xi}



情報共有化に向けた検討

主体	把握情報			共有化が望まれる情報			
	情報項目	内容精度		外部情報	用途	時間フェーズ	現状備考
警察庁							
国土交通省							
東京ガス							
東京電力							
NTT東日本							

情報共有化に向けた検討

主体	把握情報		共有化が望まれる情報			
	情報項目	内容精度	外部情報	用途	時間フェーズ	現状備考
	把握情報					
警察庁						
国土交通省						
東京ガス	東京ガス					
東京電力						
NTT東日本						

主体	情報項目	内容精度
東京ガス	供給停止	ブロック単位
東京電力	地震情報	50mメッシュ単位、SI値・Gal値
東京電力	供給停止	配電線単位

情報共有化に向けた検討

		把握情報		共有化が望まれる情報	
主体	共有化が望まれる情報				
	主体	外部情報	用途	時間フェーズ	現状・備考
警察庁	東京 ガス	火災情報	復旧作業	地震直後	
		ガス漏洩情報	緊急供給停止判断	地震直後～数日	
道路情報 (渋滞・通行止)		緊急漏洩対応	地震直後～	テレビニュース、各機関からのファックス、ホームページ提供情報など	
電力情報		緊急漏洩対応	地震直後～	内閣府を通じて交渉中。	
		二次災害防止	電力復旧前	復電による通電火災を防ぐため。	
上水道情報		緊急供給停止判断	地震直後～		
		復旧計画			
航空写真		被害状況把握	地震直後～		
国土交通省					
東京ガス					
東京電力					
NTT東日本					

共有化すべき情報の例

- ライフラインの途絶情報
 - 初動対応の意思決定
 - 被災地域の特定, 部隊運用
 - 二次災害防止
- 道路交通情報
 - 緊急対応
 - 復旧作業
- 自治体把握情報
 - 火災・119番通報
 - 避難所情報

情報共有プラットフォームと ライフライン機関との共有テスト

停電

- ・ 区名
- ・ 停電軒数
- ・ 報告時刻

火災

- ・ 東経
- ・ 北緯
- ・ 対応状況
- ・ 覚知日時
- ・ 延焼面積
- ・ 焼損棟数
- ・ 要救助者数

火災情報
停電情報



情報共有プラットフォーム

ガス供給停止情報
地震観測情報

ガス供給停止

- ・ 区名
- ・ 停止軒数
- ・ 報告時刻

地震動

- ・ 東経
- ・ 北緯
- ・ 最大SI値
- ・ 最大SI値観測時刻



東京ガス
TUMSY

プラットフォームへの要望

- ・ 効果的な運用に必要な事柄
 - 各機関が提供するGISデータを任意に重ね合わせることができる共通のプラットフォームが必要。
 - プラットフォームに接続するためのインセンティブをどう与えるか
- ・ 情報の確度・内容
 - 不確かな情報は、不特定多数には出せない。顔の見える相手が、どういった用途に利用するのかが事前に見える必要がある。
 - 提供している情報の確度や内容についての事前の周知と理解が必要。
 - 信頼性の低いデータや誤った理解や判断による2次災害は避けなければならない。
 - 情報のリアルタイム性（更新頻度が高い）の担保。
 - 事業者ごとに供給停止情報の集約方法が異なっているため、データの標準化は不可欠。
- ・ コスト
 - 自組織内で必要な情報と自組織外機関が必要とする情報は必ずしも一致しない。
 - 既設のシステムに大きな改変することなく、プロトコル等の共通化を行うことでプラットフォームに接続でき、情報の共有が安価に実現できる仕組みが必要。

H18年度の検討事項

- ライフライン情報共有プロトタイプシステムの構築
 - H17年度開発のガスプロトタイプシステムをひな形に構築
- 共有すべきライフライン情報の情報スキーマの構築
- 新潟県見附市で実証実験の実施